

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-091068

(43)Date of publication of application : 09.04.1993

(51)Int.Cl.

H04B 17/00

H04B 1/04

H04B 10/10

H04B 10/22

H04R 1/10

(21)Application number : 03-246094

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 25.09.1991

(72)Inventor : ABE KENSAKU

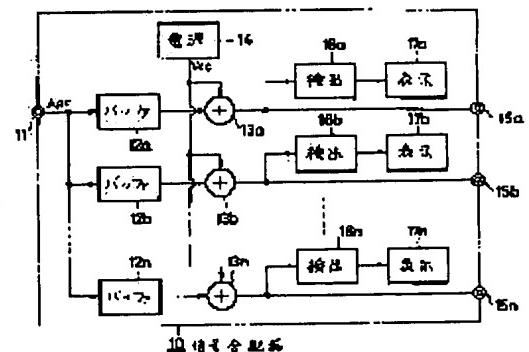
SUGIMOTO YOSHIHIRO

(54) OUTPUT DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain the system in which an operation defect such as a fault is discriminated simply at a sender side.

CONSTITUTION: The output device outputting an input signal converted into an RF signal through the modulation by a prescribed carrier from output terminals 15a, 15b... to which peripheral equipments requiring the input signal is provided with detection circuits 16a, 16b... detecting an RF level of the input signal and with display means 17a, 17b... implementing prescribed display in response to the detection levels of the detection circuits 16a, 16b....



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 26.08.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 06.03.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-91068

(43)公開日 平成5年(1993)4月9日

(51)Int.Cl.⁵

H 04 B 17/00
1/04
10/10
10/22

識別記号 H 7170-5K
N 7240-5K

F I

技術表示箇所

8426-5K

H 04 B 9/00

R

審査請求 未請求 請求項の数3(全9頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平3-246094

(22)出願日

平成3年(1991)9月25日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 阿部 健作

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

(72)発明者 杉本 義弘

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

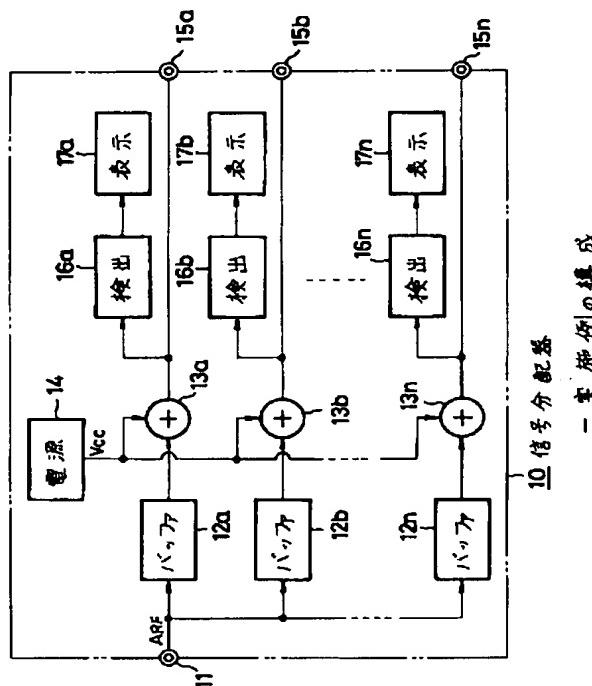
(74)代理人 弁理士 松隈 秀盛

(54)【発明の名称】 出力装置

(57)【要約】

【目的】 送出側で簡単に故障などの動作不良が判断できるシステムを提供する。

【構成】 所定の搬送波により変調されてR F信号とされた入力信号を、この入力信号を必要とする周辺機器が接続された出力端子15a, 15b……から出力させる出力装置において、入力信号のR Fレベルを検波する検波回路16a, 16b……と、この検波回路16a, 16b……の検波レベルに応じて所定の表示を行う表示手段17a, 17b……とを設けた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定の搬送波により変調されてR F信号とされた入力信号を、この入力信号を必要とする周辺機器が接続された出力端子から出力させる出力装置において、上記出力端子から出力される出力信号のR Fレベルを検波する検波回路と、該検波回路の検波レベルに応じて所定の表示を行う表示手段とを設けた出力装置。

【請求項2】 上記出力信号の電流値を検出する電流検出回路を設け、該電流検出回路の検出状態に応じて上記表示手段で所定の表示を行うようにした請求項1記載の出力装置。

【請求項3】 上記出力信号の直流電圧レベルを検出する電圧検出回路を設け、該電圧検出回路の検出状態に応じて上記表示手段で所定の表示を行うようにした請求項1記載の出力装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えばオーディオ信号のワイヤレス伝送システムに適用して好適な出力装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、赤外線信号を利用したワイヤレスヘッドホンが実用化されている。図3は、このワイヤレスヘッドホンのシステム構成を示す図で、図中1はオーディオ信号を再生させるための各種オーディオ機器で構成されたステレオ再生装置を示し、このステレオ再生装置内の各再生装置（コンパクトディスクプレーヤ、カセットデッキ、チューナ等）から出力されるオーディオ信号を、周波数変調器（以下FM変調器と称する）2に供給して所定の搬送波で周波数変調し、周波数変調されたオーディオ信号を発光ユニット3に供給する。この発光ユニット3は、赤外線発光ダイオードが内蔵された発光部4を有し、供給されるオーディオ信号をこの発光部4から赤外線信号として出力させる。そして、この発光ユニット3から出力される赤外線信号が届く範囲内にヘッドホン5があるとき、このヘッドホン5の受光部6が発光部4から出力される赤外線信号を受光し、受光信号をヘッドホン5内の回路で復調し、復調して得たオーディオ信号をヘッドホン5の左右に取付けられたスピーカユニットに供給し、このスピーカユニットからステレオオーディオ信号を再生させる。

【0003】 このように赤外線信号による無線伝送を行うことで、通常のFM電波によるワイヤレスシステムのように他の電波と混信するおそれがなく、安定して良好な無線伝送ができる利益がある。なお、ヘッドホン5の代わりに、赤外線信号受光部を備えたスピーカ装置を配置して、このスピーカ装置からオーディオ信号を再生せる場合もある。

【0004】 ところで、このような赤外線信号による伝

送システムの場合、赤外線信号は発光部と受光部とが直接見通せる範囲でしか使用できない。即ち、図3の例では、発光ユニット3の発光部4とヘッドホン5の受光部6とが、直接見通せる状態で、しかもこの発光部4と受光部6との距離が一定の範囲内（例えば7m以下）であるとき、赤外線信号の受信が可能である。従って、ホールや教室のような広いスペースで使用する場合には、複数個の発光ユニット3を所定間隔で配置して、赤外線信号を受信できる範囲を広げる必要がある。

【0005】 図4はこの場合の構成例を示し、FM変調器2が送出するオーディオ信号を信号分配器7に供給し、この信号分配器7で供給されるオーディオ信号を所定数に分配し、分配信号を所定数の発光ユニット3a, 3b…3nに供給する。そして、それぞれの発光ユニット3a, 3b…3nをそれぞれ異なる位置に配置する。このようにすることで、発光ユニット3a, 3b…3nの数に応じて赤外線信号が受信できる範囲が広がり、広い範囲で赤外線信号を受光できるようになる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、このように複数個の発光ユニット3a, 3b…3nを接続した場合、何れかの発光ユニットで動作不良が発生したとき、この動作不良を簡単に把握することは困難であった。即ち、何れか1個の発光ユニットから赤外線信号が送出されなくなったとき、この出力停止状態の発光ユニットの近傍でヘッドホン5によりオーディオ信号を再生させようとして、正常に再生されないのが判ったとき、始めて発光ユニットの不良（或いは発光ユニットと分配器とを結ぶケーブルなどの不良）であると判断される。従つて、オーディオ信号の送出側でステレオ再生装置1の操作をしている者には、発光ユニットの不良が簡単には判らなかった。

【0007】 このようなことは、接続される発光ユニットの数が少ない個人的な使用状態においては、ステレオ再生装置1の操作をしている者がヘッドホンの使用者でもあるので、再生される音声の不良より直ちに故障などを判断でき問題がないが、ホールなどの広いスペースで使用する場合には、オーディオ信号の送出操作を行う者とヘッドホンで聴取する者とが異なる（ヘッドホンで聴取する者は不特定多数である場合が多い）ので、故障の発見が遅れる傾向がある。

【0008】 本発明はかかる点に鑑み、送出側で簡単に故障などの動作不良が判断できるシステムを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明は、例えば図1に示すように、所定の搬送波により変調されてR F信号とされた入力信号を、この入力信号を必要とする周辺機器が接続された出力端子15a, 15b…から出力させる出力装置において、出力信号のR Fレベルを検波する

検波回路16a, 16b……と、この検波回路16a, 16b……の検波レベルに応じて所定の表示を行う表示手段17a, 17b……とを設けたものである。

【0010】またこの場合に、出力信号の電流値を検出する電流検出回路16a, 16b……を設け、この電流検出回路16a, 16b……の検出状態に応じて表示手段17a, 17b……で所定の表示を行うようにしたものである。

【0011】さらにこの場合に、出力信号の直流電圧レベルを検出する電圧検出回路16a, 16b……を設け、この電圧検出回路16a, 16b……の検出状態に応じて表示手段17a, 17b……で所定の表示を行うようにしたものである。

【0012】

【作用】このようにしたことで、出力端子15a, 15b……に接続された周辺機器が正常に作動しないとき、検波回路などの検出回路で異常が検出され、表示手段での表示よりこの異常が直ちに告知される。

【0013】

【実施例】以下、本発明の一実施例を、図1及び図2を参照して説明する。この図1及び図2において、図3及び図4に対応する部分には同一符号を付し、その詳細説明は省略する。

【0014】本例においては、赤外線信号の伝送によるコードレスヘッドホンシステムにおいて、図4に示すように複数の発光ユニット3a, 3b……3nを信号分配器を介して接続する場合に、この信号分配器で動作状態を表示できるようにしたもので、この信号分配器を図1に示すように構成する。

【0015】図1において10は信号分配器を示し、入力端子11に得られるオーディオ信号を分配するもので、この入力端子11に得られるオーディオ信号は、FM変調器（図4参照）により所定の搬送波により周波数変調されたいわゆるRF信号である。以下、この変調されたいわゆるRF信号を信号A_{RF}と称する。

【0016】そして、入力端子11に得られるRF信号A_{RF}を、分配数に対応した数用意されたバッファ回路12a, 12b……12n（nは任意の数、例えば20）に供給する。そして、各バッファ回路12a, 12b……12nの出力を加算器13a, 13b……13nに供給し、各加算器13a, 13b……13nで電源回路14が供給する電源電圧V_{cc}をRF信号A_{RF}に加算する。そして、電源電圧V_{cc}が加算された信号をそれぞれの系統の出力端子15a, 15b……15nに供給する。そして、各系統の出力端子15a, 15b……15nには、発光ユニット（図4参照）を接続する。この場合、出力信号に含まれる電源電圧V_{cc}を駆動電源として、発光ユニット内の赤外線発光ダイオードがRF信号A_{RF}に対応した赤外線信号の出力を行う。

【0017】そして本例においては、各系統の加算器1

3a, 13b……13nが出力する加算信号を、それぞれ対応した検出回路16a, 16b……16nに供給する。このそれぞれの検出回路16a, 16b……16nは、供給される信号のRFレベル（高周波レベル）を検波する検波回路と、供給される信号の電流値を検出する電流検出回路と、供給される信号の直流電圧レベルを検出する電圧検出回路とを備える。それぞれの回路では、基準値と検出値とを比較し、検出値が基準値を越えずに適正な範囲内であるとき、それぞれの検出回路16a, 16b……16nに接続された表示回路17a, 17b……17n内の発光ダイオードを発光させる。また、検出値が基準値を越えたとき、対応した表示回路内の発光ダイオードを発光させない。

【0018】次に、このようにして構成される信号分配器10の具体的な回路構成を図2に示す。この図2は出力端子15aに対応した1系統の回路だけを示し、他の系統の回路も同様な構成である。

【0019】入力端子11をコンデンサC₁を介して抵抗器R₁, R₂, R₃の一端に接続し、電源回路14側から電源電圧V_{cc}が供給される電源端子14aを抵抗器R₁の他端に接続し、抵抗器R₂の他端を接地し、抵抗器R₃の他端をNPN型のトランジスタQ₁のベースに接続する。この場合、このトランジスタQ₁がバッファ回路として作動する。そして、電源端子14aをトランジスタQ₁のコレクタに接続し、トランジスタQ₁のエミッタを抵抗器R₄を介して接地する。さらに、トランジスタQ₁のエミッタをコンデンサC₂と抵抗器R₅とを介して出力端子15aに接続する。この場合、抵抗器R₅が交流出力インピーダンスとなる。そして、電源端子14aを抵抗器R₆とコイルL₁との直列回路を介して出力端子15aに接続する。

【0020】このように構成したことで、入力端子11に得られる変調されたオーディオ信号A_{RF}が、バッファ回路としてのトランジスタQ₁を介して出力端子15aに供給され、抵抗器R₆とコイルL₁とが、電源端子14aに得られる電源電圧V_{cc}をこのオーディオ信号A_{RF}に加算する加算器として機能する。従って、出力端子15aから出力される信号は、発光ユニットを駆動させるための電源電圧V_{cc}が加算されたオーディオ信号A_{RF}となる。

【0021】そして本例においては、電源端子14aに得られる電源電圧V_{cc}を、抵抗器R₇を介して第1の比較器21の+入力に供給する。そして、抵抗器R₇と第1の比較器21の+入力との接続中点を、抵抗器R₈を介して接地する。また、端子21に得られる第1の基準電圧を、比較器21の一入力に供給する。

【0022】この構成により、第1の比較器21では電源端子14aに得られる電源電圧V_{cc}が一定値（端子21に得られる第1の基準電圧）以上あるか否か比較を行い、一定値を越えたときハイレベル信号“1”が出力さ

れる。

【0023】また、抵抗器R₅と出力端子15aとの間を、直流分カット用のコンデンサC₃を介して検波用ダイオードD₁のアノードに接続し、このダイオードD₁のカソードを、第2の比較器23の一入力及び第3の比較器25の+入力に接続する。そして、コンデンサC₃とダイオードD₁の接続中点を、抵抗器R₉を介して接地し、ダイオードD₁と各比較器23, 25との接続中点を、コンデンサC₆と抵抗器R₁₀との並列回路を介して接地する。そして、端子24に得られる第2の基準電圧を比較器23の+入力に供給し、端子26に得られる第3の基準電圧を比較器25の一入力に供給する。

【0024】この構成により、出力端子15aから出力される信号の直流分がコンデンサC₃で除去され、残りのオーディオ信号成分A_{RF}が、ダイオードD₁を臨む回路でピークレベル検波され、この検波レベルが第2の基準電圧と第3の基準電圧とで決められた範囲内にあるか否か比較される。そして、この基準範囲から外れたとき、ハイレベル信号“1”が出力される。

【0025】また、抵抗器R₅と出力端子15aとの間を、交流分カット用のコイルL₂を介してコンデンサC₄, C₅の一端に接続し、それぞれのコンデンサC₄, C₅の他端を接地する。さらに、コイルL₂とコンデンサC₄, C₅との接続中点を、抵抗器R₁₁を介して第4の比較器27の一入力に接続する。また、抵抗器R₁₁と比較器27との接続中点を、抵抗器R₁₂を介して接地する。そして、端子28に得られる第4の基準電圧を比較器26の+入力に供給する。

【0026】この構成により、出力端子15aから出力される信号の交流分がコイルL₂で除去され、残りの直流分の抵抗器R₆とコイルL₁とにより電圧降下した信号が比較器26に供給され、出力端子15aに接続された機器(発光ユニット)の消費電流に応じた電圧信号が第4の比較器27の一入力に供給される。従って、第4の基準電圧を、出力端子15aに接続される発光ユニットの平均消費電流に応じた電圧値として、発光ユニットの消費電流が平均値よりも低いとき、ハイレベル信号“1”が出力される。

【0027】そして、電源端子14aを抵抗器R₁₃, R₁₄を介して第1～第4の比較器21, 23, 25, 27の出力側と接続し、両抵抗器R₁₃, R₁₄の接続中点をPNP型のトランジスタQ₁のベースに接続する。さらに、電源端子14aを発光ダイオードD₂と抵抗器R₁₅との直列回路を介して接地し、発光ダイオードD₂のアノード及びカソードをトランジスタQ₁のエミッタ及びコレクタと接続する。

【0028】このように発光ダイオードD₂を接続したことで、第1～第4の比較器21, 23, 25, 27から全くハイレベル信号“1”が出力されない状態では発光ダイオードD₂が発光し、何れかの比較器21, 2

3, 25, 27からハイレベル信号“1”が出力されるようになったとき、発光ダイオードD₂に駆動電源が供給されなくなつて発光しなくなる。

【0029】このようにして検出回路16aと表示回路17aとの回路が構成されることで、第1の比較器21で電源電圧V_{cc}のレベルが適正以上あるか否か判断され、第2の比較器23と第3の比較器25とでオーディオ信号A_{RF}のRFレベルが適正な範囲内か否か判断され、第4の比較器27で出力端子15aに接続された発光ユニットの負荷電流が適正以上であるか否か判断される。

【0030】また、第2の比較器23と第3の比較器25によるRFレベルの判断で、出力端子15aに接続された発光ユニットの交流入力インピーダンスが整合しているか否かも判断できる。即ち、交流出力インピーダンスである抵抗器R₅と発光ユニットの交流入力インピーダンスが整合していないとき、RFレベルが変化して検出される。また、同様に交流出力インピーダンスである抵抗器R₅との整合より、出力端子15aの開放や短絡、或いは発光ユニットが接続されるケーブルの断線も、RFレベルの判断より検出できる。

【0031】そして、これらの判断で各項目の全てが適正であるとき、発光ダイオードD₂が発光し、何れか1項目でも適正でないとき、発光ダイオードD₂が発光せず、発光ダイオードD₂の発光状態より出力端子15aに接続された発光ユニットが正常に作動しているか否かが直ちに判断できる。

【0032】そして、この検出回路16a, 表示回路17aと同様の回路が、他の出力端子15b, 15c…15nにも接続され、全ての出力端子15a～15nに接続された発光ユニットの作動状態が各端子に対応した発光ダイオードの発光状態より直ちに判断できる。従って、この分配器10を使用して複数の発光ユニット3a, 3b…3nを接続した大規模なワイヤレスヘッドホンシステムを構成した場合にも、オーディオ信号の送出側で分配器10に出力端子15a～15nの数だけ配された発光ダイオードの発光状態より、各発光ユニットの作動状態が判断でき、各発光ユニットの故障や発光ユニットとの接続用のケーブルの接続状態不良などが集中的に監視でき、このような事態が発生したときに迅速に対処できる。

【0033】なお、上述実施例においては、それぞれの検出回路16a, 16b…で4個の比較器による各項目の判断を行うようにしたが、実際の使用状態により必要のない検出項目は省略するようにしても良い。例えば、RFレベルの判断だけを行うようにして、直流レベルの判断はしないようにしても良い。

【0034】また、上述実施例においては、ワイヤレスヘッドホン(スピーカ)システムの分配器に適用したが、他の各種出力装置の出力信号の検出回路に適用でき

る。

【0035】

【発明の効果】本発明によると、出力端子を備える出力装置側で、この出力端子に接続された機器の動作状態が簡単に判別でき、この出力装置を使用したシステムに何らかのトラブルが発生したとき、迅速に対処できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す構成図である。

【図2】一実施例の回路例を示す回路構成図である。 *10 17a, 17b … 17n 表示回路

* 【図3】ワイヤレスヘッドホンシステムを示す構成図である。

【図4】分配器を使用したワイヤレスヘッドホンシステムを示す構成図である。

【符号の説明】

10 信号分配器

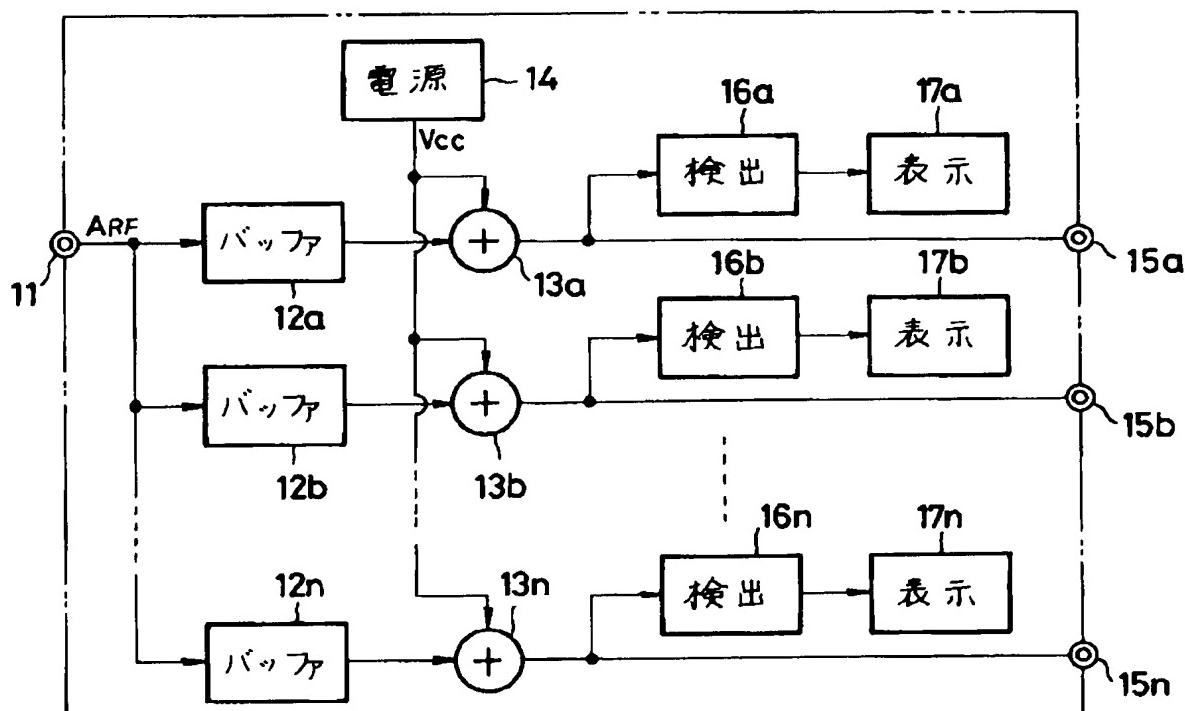
11 入力端子

15a, 15b … 15n 出力端子

16a, 16b … 16n 検出回路

17a, 17b … 17n 表示回路

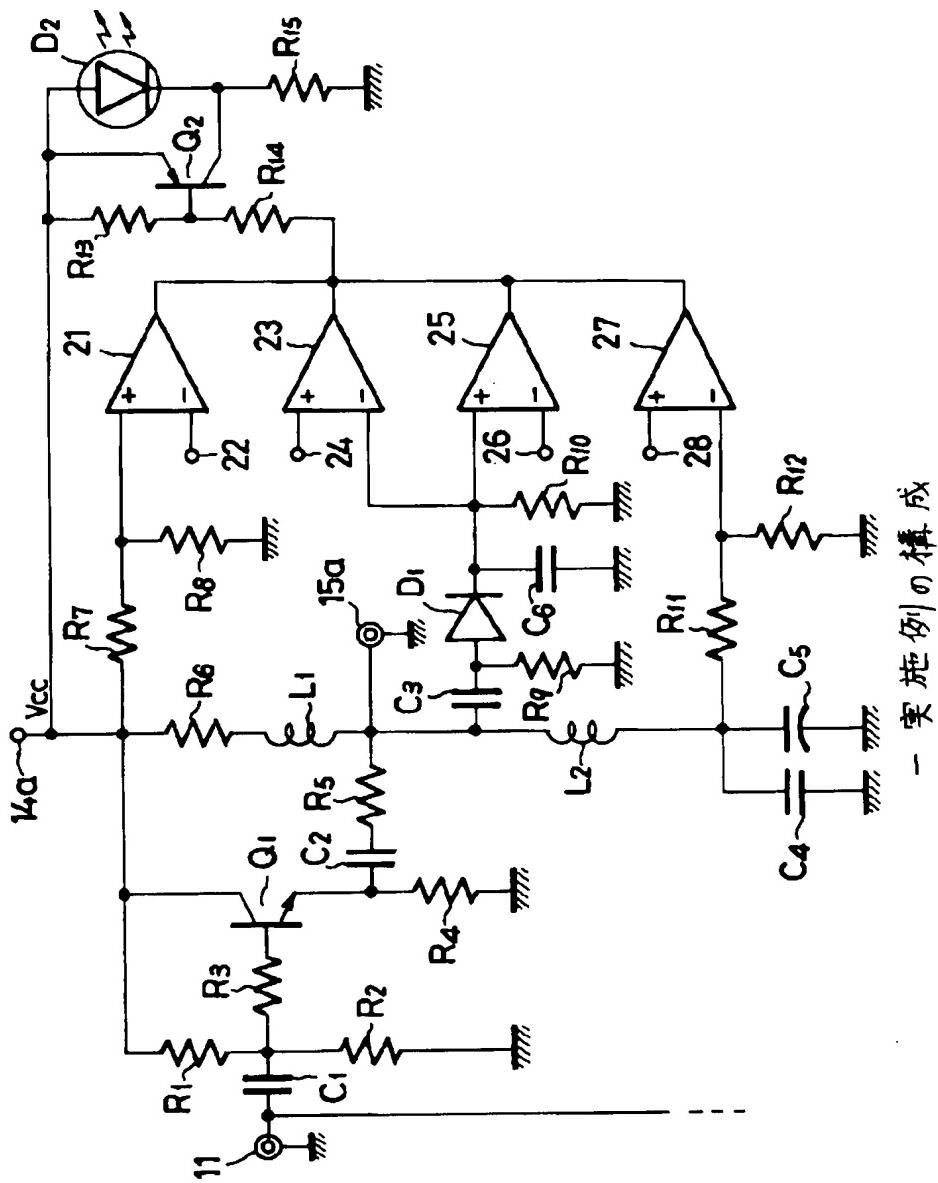
【図1】



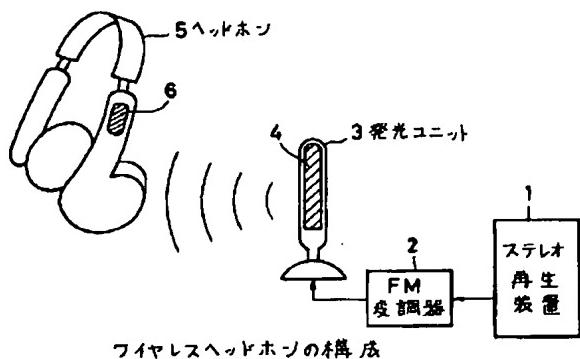
10 信号分配器

— 実施例の構成

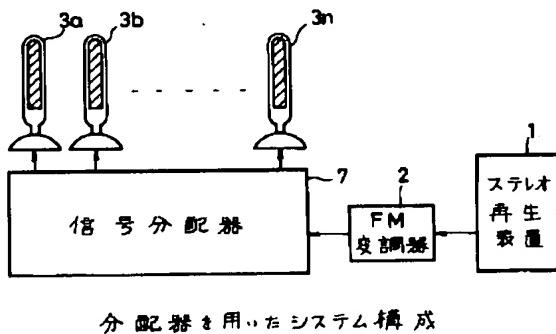
【図2】



【図3】



【図4】



【手続補正書】

【提出日】平成4年9月8日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定の搬送波が変調されてR F信号とされた入力信号を、この入力信号を必要とする周辺機器が接続された出力端子から出力させる出力装置において、上記出力端子から出力される出力信号のR Fレベルを検波する検波回路と、該検波回路の検波レベルに応じて所定の表示を行う表示手段とを設けた出力装置。

【請求項2】 上記出力信号の電流値を検出す電流検出回路を設け、該電流検出回路の検出状態に応じて上記表示手段で所定の表示を行うようにした請求項1記載の出力装置。

【請求項3】 上記出力信号の直流電圧レベルを検出す電圧検出回路を設け、該電圧検出回路の検出状態に応じて上記表示手段で所定の表示を行うようにした請求項1記載の出力装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

【補正内容】

【0002】

【従来の技術】近年、赤外線信号を利用したワイヤレスヘッドホンが実用化されている。図3は、このワイヤレスヘッドホンのシステム構成を示す図で、図中1はオーディオ信号を再生させるための各種オーディオ機器で構成されたステレオ再生装置を示し、このステレオ再生装置内の各再生装置（コンパクトディスクプレーヤ、カセットデッキ、チューナ等）から出力されるオーディオ信

号を、周波数変調器（以下FM変調器と称する）2に供給して所定の搬送波を周波数変調し、周波数変調された高周波信号を発光ユニット3に供給する。この発光ユニット3は、赤外線発光ダイオードが内蔵された発光部4を有し、供給される高周波信号をこの発光部4から赤外線信号として出力させる。そして、この発光ユニット3から出力される赤外線信号が届く範囲内にヘッドホン5があるとき、このヘッドホン5の受光部6が発光部4から出力される赤外線信号を受光し、受光信号をヘッドホン5内の回路で復調し、復調して得たオーディオ信号をヘッドホン5の左右に取付けられたスピーカユニットに供給し、このスピーカユニットからステレオオーディオ信号を再生させる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正内容】

【0005】図4はこの場合の構成例を示し、FM変調器2が出力する高周波信号を信号分配器7に供給し、この信号分配器7で供給される高周波信号を所定数に分配し、分配信号を所定数の発光ユニット3a, 3b…3nに供給する。そして、それぞれの発光ユニット3a, 3b…3nをそれぞれ異なる位置に配置する。このようにすることで、発光ユニット3a, 3b…3nの数に応じて赤外線信号が受信できる範囲が広がり、広い範囲で赤外線信号を受光できるようになる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、例えば図1に

示すように、所定の搬送波が変調されてR F信号とされた入力信号を、この入力信号を必要とする周辺機器が接続された出力端子15a, 15b……から出力させる出力装置において、出力信号のR Fレベルを検波する検波回路16a, 16b……と、この検波回路16a, 16b……の検波レベルに応じて所定の表示を行う表示手段17a, 17b……とを設けたものである。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正内容】

【0015】図1において10は信号分配器を示し、入力端子11に得られる高周波信号を分配するもので、この入力端子11に得られる高周波信号は、FM変調器（図4参照）により所定の搬送波が周波数変調されたいわゆるR F信号である。以下、この変調されたいわゆるR F信号を信号A_{RF}と称する。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正内容】

【0020】このように構成したこと、入力端子11に得られる変調された高周波信号A_{RF}が、バッファ回路としてのトランジスタQ₁を介して出力端子15aに供給され、抵抗器R₆とコイルL₁とが、電源端子14aに得られる電源電圧V_{cc}をこの高周波信号A_{RF}に加算する加算器として機能する。従って、出力端子15aから出力される信号は、発光ユニットを駆動させるための電源電圧V_{cc}が加算された高周波信号A_{RF}となる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正内容】

【0022】この構成により、第1の比較器21では電源端子14aに得られる電源電圧V_{cc}が一定値（端子21に得られる第1の基準電圧）以上あるか否か比較を行い、一定値に満たないときローレベル信号“0”が出力される。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正内容】

【0024】この構成により、出力端子15aから出力される信号の直流分がコンデンサC₃で除去され、残りの高周波信号成分A_{RF}が、ダイオードD₁を臨む回路でピークレベル検波され、この検波レベルが第2の基準電圧と第3の基準電圧とで決められた範囲内にあるか否か比較される。そして、この基準範囲から外れたとき、ローレベル信号“0”が出力される。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正内容】

【0026】この構成により、出力端子15aから出力される信号の交流分がコイルL₂で除去され、残りの直流分の抵抗器R₆とコイルL₁とにより電圧降下した信号が比較器26に供給され、出力端子15aに接続された機器（発光ユニット）の消費電流に応じた電圧信号が第4の比較器27の一入力に供給される。従って、第4の基準電圧を、出力端子15aに接続される発光ユニットの平均消費電流に応じた電圧値とすることで、発光ユニットの消費電流が平均値よりも低いとき、ローレベル信号“0”が出力される。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正内容】

【0028】このように発光ダイオードD₂を接続することで、第1～第4の比較器21, 23, 25, 27から全くローレベル信号“0”が出力されない状態では発光ダイオードD₂が発光し、何れかの比較器21, 23, 25, 27からローレベル信号“0”が出力されるようになったとき、発光ダイオードD₂に駆動電源が供給されなくなつて発光しなくなる。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正内容】

【0029】このようにして検出回路16aと表示回路17aとの回路が構成されることで、第1の比較器21で電源電圧V_{cc}のレベルが適正值以上あるか否か判断され、第2の比較器23と第3の比較器25とで高周波信号A_{RF}のR Fレベルが適正な範囲内か否か判断され、第4の比較器27で出力端子15aに接続された発光ユニットの負荷電流が適正值以上であるか否か判断される。

フロントページの続き

(51) Int.Cl.⁵ 識別記号 庁内整理番号 F I
H 04 R 1/10 101 B 8946-5H 技術表示箇所